

⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 16 993 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
A 01 C 23/00

⑰ Aktenzeichen: 198 16 993.0
⑱ Anmeldetag: 17. 4. 98
⑲ Offenlegungstag: 4. 11. 99

DE 198 16 993 A 1

⑦ Anmelder:
Petersen, Karsten, 24969 Lindewitt, DE

⑦A Vertreter:
Schroeter Fleuchaus Lehmann & Gallo, 86152
Augsburg

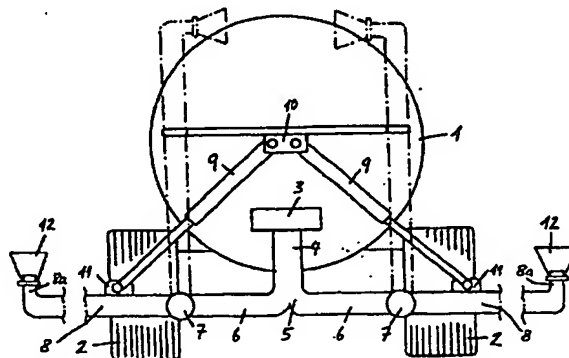
⑦Z Erfinder:
gleich Anmelder

⑤B Entgegenhaltungen:
EP 03 58 281 A2
Prospekt Fa. Bevo Vertriebsges. für Land- und
Gartenbau mbH, Herford: "Exakt-Pendelverteiler",
in DPMA seit 8.6.1995;
GB-Z: Power Farming, July 1989, S. 27 u. 29;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

- ⑤A Gülleausbringvorrichtung mit großer Arbeitsbreite
⑤I Gülleausbringvorrichtung mit großer Arbeitsbreite
zum Anbau an einem Gülletankwagen, mit Gülleaustrag
durch eine Beschleunigerpumpe (3) über ein verzweigtes
Auslaßrohr (4, 6) in zwei in der Arbeitsstellung seitwärts
ausladende und zum Transport in eine etwa vertikale
Transportstellung schwenkbare Schwenkrohrarme mit je-
weils angebautem Flachverteiler (12) fördert.



DE 198 16 993 A 1

Beschreibung

Vorrichtungen zum Ausbringen von Gülle durch Erzeugung eines breitgefächerten Güllestrahls sind in unterschiedlichen Ausführungen bekannt. Solche Verteilvorrichtungen werden üblicherweise an Gülletankwagen angebaut und haben die Form von Flach- oder Schwenkstrahlverteilern. Diese schließen sich an das Gülleauslaßrohr an und haben eine motorisch hin- und hergehend angetriebene Schwenkdüse zum fächerförmigen Austreten des Güllestrahls oder eine Düse mit Prall- und Verteilerplatte, welche den Güllestrahl in einen breitgefächerten Flachstrahl umwandeln, wobei solche Vorrichtungen zusätzlich ebenfalls noch hin- und herschwenkbar ausgebildet sein können, um eine größere Verteilbreite zu erreichen.

Je größer die Verteilbreite ist, desto mehr werden die Ackerflächen geschont, weil weniger Fahrschritte entstehen, und weil auch die Fahrgeschwindigkeit umso niedriger sein kann.

Aufgabe der Erfindung ist es, gegenüber den herkömmlichen Verteilvorrichtungen eine noch deutlich weiter gestiegene Arbeitsbreite zu ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die im Anspruch 1 angegebene und in den Unteransprüchen noch vorteilhaft weiter ausgebildete Konstruktion und Anordnung gelöst.

Die erfindungsgemäße Gülleverteilverrichtung arbeitet mit zwei Breitstrahlverteilern, die an zwei Gelenkrohrarmen angeordnet sind, die zwischen einer etwa horizontalen Arbeitsstellung und einer vertikalen Transportstellung schwenkbar sind und über ein Drehgelenk mit einem festen Zufuhrrohr in Verbindung stehen. In der Arbeitsstellung bilden die Schwenkrohrarme über dem Acker eine breit ausladende Anordnung, und in der Transportstellung ragen die beiden Schwenkrohrarme etwa vertikal nach oben und stehen dann nicht mehr seitlich über die zulässige Fahrzeugbegrenzung über, so daß ein sicherer und problemlos er Transport auf öffentlichen Straßen möglich ist. Mit der erfindungsgemäßen Anordnung läßt sich eine Gesamtverteilbreite bis zu 26 Meter erreichen.

Denkbar ist auch eine Modifikation der Anordnung dergestalt, daß sie mit drei Verteilerdüsen arbeitet, von denen eine mittig angeordnet ist und die beiden anderen an den Enden der Schwenkrohrarme angeordnet sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der anliegenden Zeichnung in schematischer Form dargestellt, die eine Rückansicht auf das Fahrzeug zeigt, wobei die Arbeitsstellung mit Volllinien dargestellt ist und die Transportstellung strichpunktiert eingezeichnet ist.

Die Verteilvorrichtung ist hinten an einem Gülletankwagen mit einem Güllefaß 1 und Rädern 2 angebaut.

Die Verteilvorrichtung weist einen am Auslaß des Güllefaßes 1 angebauten, nur sehr schematisch dargestellten Beschleuniger 3 bzw. eine Pumpe zur Förderung oder zur Unterstützung der Förderung der Gülle in ein Auslaßrohr 4 auf. Vorzugsweise steht die Gülle in dem Güllefaß 1 in bekannter Weise mittels Druckluft unter erhöhtem Druck, um sie aus dem Güllefaß herauszudrücken. Die Speisung von zwei Verteilerdüsen macht aber den Einsatz des Beschleunigers 3 sinnvoll, damit an beiden Düsen die Gülle als ausreichend energiereicher Strahl ausgeworfen wird, damit die gewünschte Verteilbreite erzielt und gleichmäßig beibehalten wird. Der Antrieb des Beschleunigers, der zweckmäßig als Flügelradpumpe ausgebildet ist, kann hydraulisch erfolgen.

Das Auslaßrohr 4 verzweigt sich an einer Verzweigung 5 in zwei horizontal nach der einen und der anderen Seite verlaufende Zweigrohre 6, die jeweils in einem Drehgelenk 7 endigen. Über jedes Drehgelenk 7 schließt sich ein

Schwenkrohrarm 8 an das betreffende Zweigrohr 6 an. Die Schwenkrohrarme 8 sind jeweils zwischen einer etwa horizontalen Arbeitsstellung, wie sie in der Zeichnung mit Volllinien dargestellt ist, und einer etwa vertikalen Transportstellung schwenkbar, wie sie in der Zeichnung strichpunktiert angedeutet ist. Wie man sieht, liegen die Schwenkrohrarme 8 in der Transportstellung innerhalb der seitlichen Begrenzungen des Güllefahrzeugs und stehen nicht seitlich über dieses über, während in der Arbeitsstellung die Schwenkrohrarme 8 um eine beträchtliche Distanz beiderseits des Güllefahrzeugs überstehen. Zum Schwenken der Schwenkrohrarme 8 zwischen der Arbeitsstellung und der Transportstellung dient jeweils ein dem betreffenden Schwenkrohrarm 8 zugeordneter Hydraulikzylinder 9, der mit seinem Zylinderende an einem Rahmen 10 an der rückwärtigen Stirnseite des Güllefaßes 1 angelenkt ist, während er mit dem Ende seines Hydraulikkolbens an einer Lasche 11 am betreffenden Schwenkrohrarm 8 angelenkt ist.

Am freien Ende endigt jeder Schwenkrohrarm 8 in einem, bezogen auf die horizontale Arbeitsstellung, nach oben gekrümmten Düsenrohr 8a, an welches ein Flachverteiler 12 angebaut ist, der den aus dem Düsenrohr 8a nach oben austretenden Güllestrahl in einen flachen fächerförmigen Strahl nach rückwärts umlenkt. Der Flachverteiler 12 kann ein sich bekannter Schwenkverteiler sein, der eine hin- und hergehende Schwenkbewegung über einen gewissen Schwenkwinkelbereich ausführt und dessen Schwenkbewegung durch die kinetische Energie des Güllestrahls selbst erzeugt wird. Mit solchen Schwenkverteilern wird eine besonders große Verteilbreite erreicht. Es können aber auch starre Flachverteiler statt dessen Anwendung finden, insbesondere, wenn ein weiterer Verteiler mittig hinter dem Güllefaß angeordnet ist (nicht dargestellt).

Die oben beschriebene Beschleunigerpumpe 3 ist, wie gesagt, sinnvoll, aber nicht unbedingt erforderlich. Bei entsprechender Druckbeaufschlagung des Gülletanks mit Druckluft erfolgt der Gülleausstrag auch über zwei Flachverteiler zufriedenstellend. Dies gilt zumindest bei normalflüssiger oder relativ dünnflüssiger Gülle. Bei dickflüssiger, mit hohem Feststoffanteil durchsetzter Gülle empfiehlt sich allerdings der Einsatz einer Beschleunigerpumpe.

Patentansprüche

1. Gülleausbringvorrichtung zum Anbau an einen Gülletankwagen (1, 2), gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- ein am Gülleauslaß des Gülletanks (1) des Gülletankwagens (1, 2) angeordnetes Auslaßrohr (4) verzweigt sich in zwei seitwärts verlaufende Zweigrohre (6), die jeweils über ein Drehgelenk (7) mit einem Schwenkrohrarm (8) verbunden sind,
- die Schwenkrohrarme (8) sind jeweils zwischen einer etwa horizontalen, seitwärts ausladenden Arbeitsstellung und einer etwa vertikalen, sich innerhalb der seitlichen Begrenzungen des Gülletankwagens befindlichen Transportstellung schwenkbar,
- jeder Schwenkrohrarm (8) endet an seinem freien Ende in einem, bezogen auf die etwa horizontale Arbeitsstellung, nach oben ausmündenden Düsenrohr (8a), an welches ein Flachverteiler (12) angebaut ist.

2. Gülleausbringvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Gülleauslaß des Gülletanks (1) des Gülletankwagens (1, 2) und das sich verzweigende Auslaßrohr (4) eine Beschleuniger-

pumpe (3) eingebaut ist, welche die Gülle unter erhöhtem Druck in das Auslaßrohr (4) fördert.

3. Gülleausbringvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkrohrarme (8) jeweils mittels eines Hydraulikzylinders (9), der einerseits an einem am Gülletankwagen angebauten Rahmen (10) und andererseits am betreffenden Schwenkrohrarm (8) angelenkt sind, zwischen der Arbeitsstellung und der Transportstellung schwenkbar sind.

4. Gülleausbringvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachverteiler (12) jeweils als Schwenkverteiler ausgebildet sind, die eine innerhalb eines gewissen Schwenkwinkelbereichs periodisch hin- und hergehende Schwenkbewegung ausführen, wobei die Schwenkbewegung durch die kinetische Energie der ausströmenden Gülle erzeugt wird.

5. Gülleausbringvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das von der Beschleunigerpumpe (3) kommende Auslaßrohr (4) sich außerdem in einen dritten mittigen Zweig verzweigt, der in einem Düsenrohr mit angebautem Flachverteiler endet.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

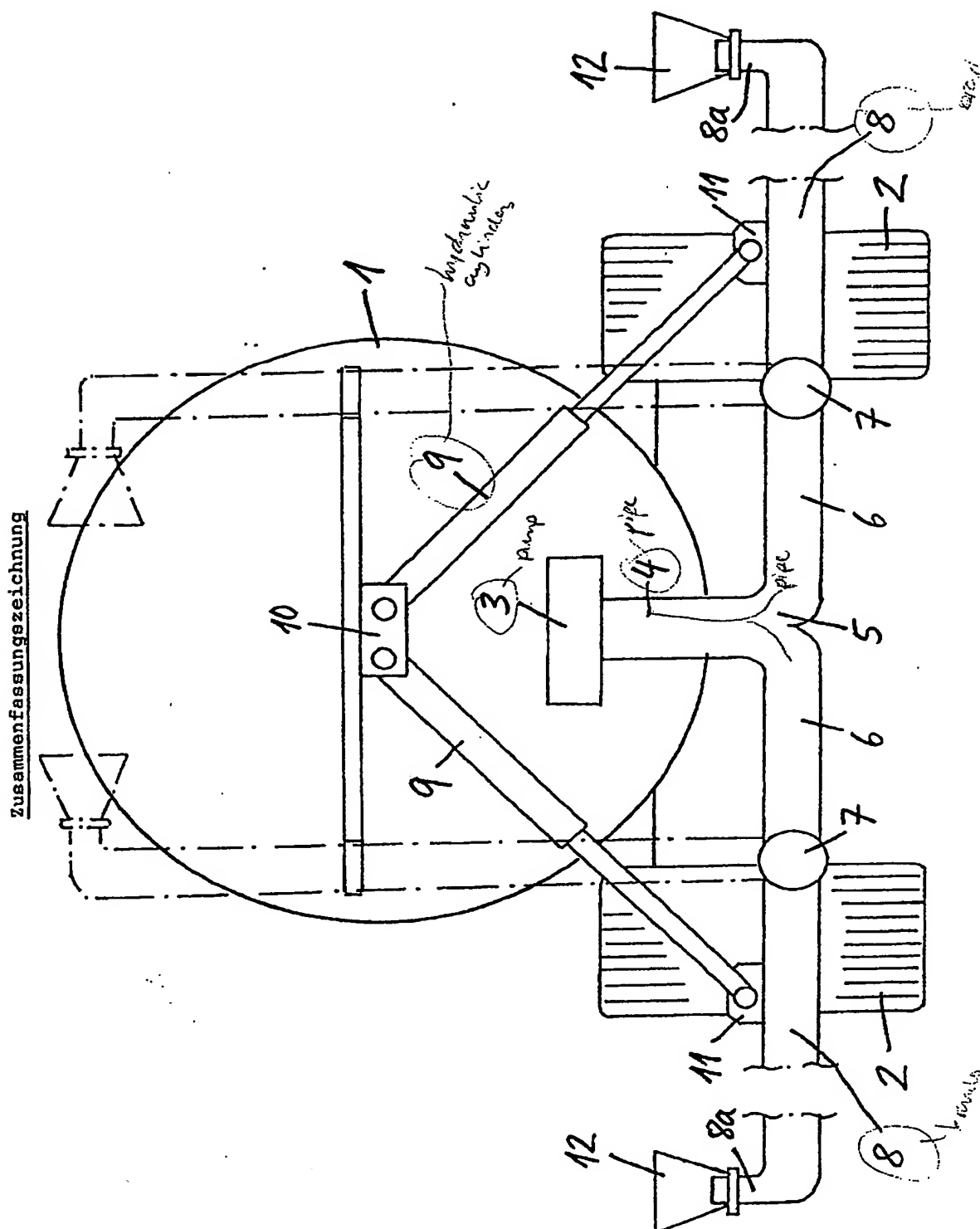
45

50

55

60

65



Fertilizer slurry tank wagon with spray booms for agricultural use

Patent Number: DE19816993
Publication date: 1999-11-04
Inventor(s): PETERSEN KARSTEN (DE)
Applicant(s): PETERSEN KARSTEN (DE)
Requested Patent: ☐ DE19816993
Application Number: DE19981016993 19980417
Priority Number(s): DE19981016993 19980417
IPC Classification: A01C23/00
EC Classification: A01C23/00B1
Equivalents:

Abstract

The cylindrical (1) is mounted on wheeled (2) chassis. The contents of the tank are pumped (3) through a pipe (4) which divides into two side branches (6). The outer portions of outer side branches (8) are hinged (7) so that they may be swung up vertically out of the way for travel on the roads. Hydraulic actuating cylinders (9) raise and lower these outer portions. Their ends (8a) are fitted with flattened spray nozzles (12).

Data supplied from the esp@cenet database - I2